

Universidade do Minho
Escola de Economia e Gestão

Elisabeth Barbosa Alves

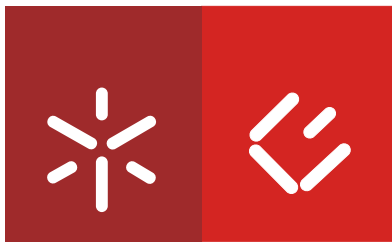
Os Grandes Credores e a Monitorização dos Gestores: Um Estudo Empírico

Os Grandes Credores e a Monitorização dos Gestores: Um Estudo Empírico

Elisabeth Barbosa Alves

UMinho | 2012

Dezembro de 2012



Universidade do Minho

Escola de Economia e Gestão

Elisabeth Barbosa Alves

Os Grandes Credores e a Monitorização dos Gestores: Um Estudo Empírico

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Finanças

Trabalho realizado sob a orientação do
Professor Doutor Gilberto Loureiro

Dezembro de 2012

DECLARAÇÃO

Nome: Elisabeth Barbosa Alves

Endereço eletrónico: elisabethalvess@gmail.com

Telefone: 919036418

Número do Bilhete de Identidade: 13099824

Título dissertação:

Os Grandes Credores e a Monitorização dos Gestores: Uma Análise Empírica

Orientador:

Professor Doutor Gilberto Loureiro

Ano de conclusão: 2012

Designação do Mestrado:

Mestrado em Finanças

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, ____/____/____

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, o Professor Doutor Gilberto Loureiro, pelas recomendações, sugestões e conhecimentos transmitidos ao longo deste percurso.

Um obrigado muito especial aos meus queridos pais e ao meu irmão pelo seu apoio incondicional, dedicação e carinho que possibilitaram a concretização deste objetivo.

Aos meus amigos deixo um agradecimento especial pelas palavras de conforto e pela confiança que me transmitiram nas fases mais complicadas.

Obrigada a todos pela vossa presença em todos os momentos.

RESUMO

Os mecanismos de governação são atualmente vistos como uma forma de minimizar os problemas de agência, que advêm dos conflitos de interesses entre a propriedade e o controlo das empresas. Um dos mecanismos externos retratados neste estudo é a banca, que devido à sua facilidade de acesso a informação, pode facilitar a supervisão das atividades de gestão.

O objetivo deste estudo será analisar se os bancos, efetivamente, funcionam como disciplinadores, evitando a probabilidade de fraude financeira por parte das empresas. Esta investigação tem a particularidade de incluir na sua análise empresas europeias que foram alvo de processos de contraordenação muito graves contra o mercado, sendo a fonte de informação as entidades reguladoras dos mercados financeiros dos vários países da Europa.

A banca é retratada na literatura como tendo um papel importante na supervisão das empresas, onde detém o acesso a informação privilegiada. Existem evidências que a estrutura e a magnitude dos empréstimos bancários podem contribuir para a redução da manipulação dos resultados. A literatura ainda se encontra com diferentes visões acerca do papel que a maturidade dos empréstimos exerce sobre a monitorização das empresas, não havendo ainda um consenso relativamente a esta questão.

O presente estudo, através do modelo *biprobit*, permitiu demonstrar que efetivamente a banca detém um papel importante como mecanismo disciplinador das empresas, contribuindo para uma menor probabilidade de fraude. O estudo possibilitou também observar a interação que existe entre a probabilidade de cometer fraude e a probabilidade de deteção com os empréstimos bancários. A evidência sugerida pelo modelo revela que os empréstimos de curto prazo serão os mais eficientes no papel de monitorização delegado à banca.

ABSTRACT

Corporate Governance is currently seen as a way to minimize agency problems that arise from conflicts of interest between ownership and control of companies. One of the external mechanisms portrayed in this study is the banking, which due to its facility of access to information can provide greater oversight of management activities.

The aim of this study is to analyze whether the banks effectively work as disciplinarians, avoiding the likelihood of financial fraud by the companies. This research has the specificity to include in your analysis, European companies, were prosecuted for very serious offense against the market, being the source of information the regulators of financial markets of the various countries of Europe.

Banking is portrayed in literature as having an important role in the supervision of companies, where they have access to inside information. There is evidence that the structure and magnitude of bank loan can contribute to reducing earnings management. The literature still has different views about the role that the maturity of the loans has on the monitoring of companies, so there is no consensus on this issue.

The present study using the biprobit model, allowed to demonstrate that the bank holds an important role as a disciplinary device companies, contributing for a less likelihood of fraud. This study also made possible to observe the interaction between the probability of committing fraud and detection with bank loans. The evidence suggested by the model shows that short-term loans are the most efficient in monitoring role delegated to banks.

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 Determinantes da fraude:	11
2.2 Escolha da Maturidade dos Empréstimos:	14
2.3 Poder de Monitorização dos Bancos:	15
3. METODOLOGIA	16
4. AMOSTRA E DADOS	19
4.1 Amostra de Fraude	19
4.2 Amostra de Controlo	21
4.3 Estatísticas Descritivas	22
5. ANÁLISE EMPÍRICA	26
5.1 Análise Univariada	26
5.2 Análise Multivariada	28
5.2.1 Testes <i>Bivariate Probit</i>	28
5.2.2 Testes <i>Probit vs Biprobit</i>	35
6. CONCLUSÃO	39
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Estatísticas Descritivas	24
Tabela 2: Matriz de Correlação	25
Tabela 3: Teste de Igualdade de Médias.....	26
Tabela 4: Teste de Igualdade de Medianas.....	27
Tabela 5: Regressões Biprobit – Empréstimos Bancários vs Maturidade	29
Tabela 6: Regressões Biprobit – Empréstimos Bancários.....	31
Tabela 7: Regressões Biprobit – Maturidade dos Empréstimos Bancários	32
Tabela 8: Regressões Biprobit.....	34
Tabela 9: Regressões Probit.....	36
Tabela 10: Regressões Probit.....	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Amostras de Fraude por País	20
Gráfico 2: Amostra de Fraude por Setor	20

1. INTRODUÇÃO

A fraude constituiu, desde sempre, um tema de grande pertinência, mas atualmente esta questão torna-se cada vez mais relevante, sendo visível em todos os setores de atividade, onde as consequências resultantes se repercutem para a sociedade em geral, quer direta ou indiretamente. Os mecanismos de governação são, desta forma, muito importantes para garantir a boa governação das empresas, pois permitem mitigar os problemas inerentes à fraude, que geralmente resultam da dispersão da propriedade e dos conflitos de interesses entre os vários intervenientes das empresas.

Um dos mecanismos externos de governação é o papel disciplinador exercido pelas instituições bancárias que financiam as empresas. Por serem entidades dotadas de maiores recursos e com melhor acesso à informação, os bancos podem exercer uma monitorização mais eficiente das atividades de gestão.

Sendo a fraude financeira um assunto de grande importância na atualidade, o tema desta investigação incidirá sobre o papel dos grandes credores, enquanto mecanismo de governação, na redução dos comportamentos de fraude financeira por parte das empresas.

Propõe-se deste modo responder a questões como: Mantendo-se tudo o resto constante, será que a probabilidade de fraude financeira numa empresa está negativamente correlacionada com o seu montante de empréstimos bancários? Será que os empréstimos bancários contribuem para uma melhor monitorização dos gestores? A maturidade de endividamento bancário poderá influenciar a eficiência da supervisão delegada à banca?

Este estudo incide sobre a Europa, tendo como base uma amostra de 45 empresas que foram alvo de processos de contraordenação muito graves contra o mercado. Foi utilizada, ainda, uma amostra de controlo constituída por 45 empresas de “não fraude”. A fonte utilizada para a recolha da amostra de fraude baseou-se nos processos de litigação divulgados pelas entidades reguladoras dos mercados financeiros, sendo que o período temporal da amostra se situa entre o ano de 2000 e 2008.

O modelo adotado nesta investigação designa-se “*bivariate probit model with partial observability*” proposto por Poirier (1980). Tem como objetivo colmatar o problema da incompleta deteção da fraude, isto porque, não é possível observar as fraudes que foram cometidas e não detetadas. Desta forma, este modelo possibilita entender a relação existente entre a probabilidade de cometer fraude e a probabilidade de deteção de fraude.

Os resultados obtidos nesta investigação demonstram que os empréstimos bancários contribuem para uma menor probabilidade de fraude, sendo que os empréstimos de curto prazo se revelam mais eficientes, pois estes apresentam-se estatisticamente significativos na redução da comissão de fraude e no aumento da deteção de fraude por parte das empresas. Por sua vez, os empréstimos de médio e longo prazo apresentam somente uma relação positiva e estatisticamente significativa com a probabilidade de deteção.

Neste sentido, esta investigação demonstra que os bancos são importantes como mecanismos de governação, sendo que a maturidade dos empréstimos concedidos por estes podem ser determinantes para a redução de fraude financeira.

Pode afirmar-se através deste estudo que as instituições bancárias funcionam como disciplinadores das atividades dos gestores, ajudando a reduzir a fraude financeira.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Determinantes da fraude:

Vários estudos têm-se debruçado sobre os determinantes da fraude, no intuito de saber quais as características associadas às empresas que estão diretamente relacionadas com a probabilidade de terem cometido fraude, assim como, tentar desvendar quais os mecanismos que ajudam à sua redução.

Os diferentes tipos de escândalos existentes a nível da natureza da fraude, da identidade dos autores do crime e do seu aumento ao longo do tempo surgem dos diferentes tipos de sistemas de governação. Nos sistemas onde a propriedade é dispersa, característica das empresas americanas, os autores dos crimes são os gestores e a manipulação dos resultados é o modo de fraude mais visto. Nos sistemas onde a propriedade é concentrada, sendo esta mais vista na Europa, os acionistas controladores tendem a ser os autores da fraude, explorando os benefícios privados resultantes do controlo por eles detido (Coffee, 2005).

A separação entre a propriedade e a gestão está desta forma na origem de um dos problemas clássicos de agência, envolvendo conflitos de interesses entre gestores e acionistas. Segundo Shleifer e Vishny (1997), a proteção legal dos investidores e a concentração da propriedade funcionam como mecanismos de governação que ajudam a mitigar a existência desses conflitos de interesses. Os direitos da proteção legal dos investidores constituem um dos elementos fundamentais na governação, pois os acionistas têm o direito de voto em assuntos importantes relativos à empresa, contudo a sua prática revela-se dispendiosa. Por sua vez, quando os direitos de controlo estão concentrados nas mãos de grandes investidores, as suas atuações são mais eficazes do que o direito de voto repartido entre muitos deles. No entanto, estes podem usar o seu poder de controlo para extrair benefícios privados e expropriar os pequenos acionistas.

Enriques e Volpin (2007) demonstram que a Europa é essencialmente caracterizada por uma propriedade concentrada, ao contrário dos Estados Unidos, sendo que os grandes acionistas detêm o poder de disciplinar a gestão. No entanto, estes podem criar problemas de agência, pois os seus interesses não estão de acordo com os dos pequenos acionistas. Neste sentido, estes autores focam-se na reforma que tem sido feita a nível da Europa para diminuir

estes conflitos, nomeadamente, através da atribuição de maior poder aos pequenos acionistas e de uma maior divulgação e transparência da informação pública.

Por sua vez, La Porta, Lopez de Silanes e Shleifer (1999) revelam também que fora dos Estados Unidos, nomeadamente na Europa, existe essencialmente uma propriedade concentrada, sendo o maior acionista o estado, uma família ou até o fundador da empresa. O acionista controlador é, neste caso, o que monitoriza a gestão, mas também o que detém maior poder e interesse em expropriar os pequenos acionistas, sendo este o problema de agência característico da propriedade concentrada. Na análise efetuada pelos autores, a redução deste problema de agência passa principalmente pela reforma do ambiente legal para que a expropriação dos pequenos acionistas seja mais difícil.

A composição do Conselho de Administração também funciona como um mecanismo de governação. De acordo com Beasley (1996), os *outsiders* aumentam a eficácia do Conselho de Administração na monitorização para a prevenção de casos de fraude. Este estudo também demonstra que a composição do Conselho é mais importante do que um comité de auditoria para reduzir a probabilidade de cometer fraude. A dimensão do Conselho de Administração e as características de alguns *outsiders* são, desta forma, vistos como sendo importantes para a redução de fraude.

Consistentes com a ideia de que as características do Conselho de Administração são importantes para explicar a fraude estão Chen, Firth, Gao e Rui (2005), ao demonstrarem, através do modelo *biprobit*, que a proporção de outsiders está associada a uma menor probabilidade de fraude. Estes também defendem que o curto mandato do CEO está associado a uma maior probabilidade de fraude, uma vez que a sua falta de experiência pode dificultar a dissuasão de cometer tal ato. A frequência de reuniões do Conselho de Administração também pode ser um indício de discussão de questões relacionadas com atividades ilegais na empresa.

Os incentivos também são vistos como um mecanismo que pode diminuir os problemas de agência inerentes à separação da propriedade e do controlo, alinhando os interesses dos gestores e dos acionistas. No entanto, o tipo de incentivos que é dado aos gestores, segundo Johnson, Ryan e Tian (2009), está associado à probabilidade de fraude. Por exemplo, as ações restritas (*restricted stock*) são vistas como estando negativamente relacionadas com a probabilidade de fraude, enquanto que as ações atribuídas ao gestor, sem que estas possuam

¹ O modelo *biprobit* utilizado por Chen, Firth, Gao e Rui (2005), faz a distinção entre a probabilidade de deteção e a probabilidade de cometer fraude, assim como a sua interação. O seu produto é igual à probabilidade de fraude.

qualquer restrição à sua transação (unrestricted stock) e não as opções, são vistas como tendo uma relação positiva com a probabilidade de cometer fraude.

Segundo Gerety e Lehn (1997), a probabilidade de cometer fraude pode estar associada à dificuldade da avaliação de certos ativos, sendo que a fraude prevalece mais em mercados onde é mais custosa a sua avaliação. Por esta razão, os autores sugerem que a probabilidade de deteção será inversa ao custo da avaliação dos mesmos, isto é, será de verificar que as empresas que detêm, por exemplo, elevados ativos intangíveis, como é o caso dos investimentos em investigação e desenvolvimento (I&D), apresentem uma menor probabilidade de deteção de fraude. No entanto, estes autores também demonstram que a estrutura de governação, a reputação dos auditores e a presença de planos de compensação atribuídos aos gestores não parecem ser significativos na probabilidade de fraude financeira.

O tipo de investimento também influencia a probabilidade de fraude. Segundo Wang (2012), as despesas em I&D diminuem a probabilidade de deteção de fraude e, conseqüentemente aumentam a propensão para se cometer fraude, enquanto as fusões e aquisições têm um efeito oposto. Por sua vez, Wang (2006) demonstra que a fraude pode inflacionar a curto prazo o valor da empresa encorajando-a a investir usando capital externo mais barato. Por outro lado, depois da empresa ter cometido fraude, esta terá tendência a ocultá-la, investindo em projetos arriscados ou com *cash flows* não correlacionados com os ativos da empresa.

Dechow, Ge, Larson and Sloan (2011) demonstram também no seu estudo, outras características comuns em empresas fraudulentas. Segundo eles, empresas de maior dimensão têm tendência a manipular os seus resultados. Isto deve-se ao maior controlo e domínio que estas detêm junto dos *media* e analistas, atenuando o papel destes intermediários de informação enquanto divulgadores de potenciais alertas para as entidades reguladoras e financeiras dos mercados. Estas empresas, sendo também mais complexas ao nível dos seus relatórios, são mais suscetíveis de manipulação por parte do gestor sem que os auditores se apercebam. Os autores revelam, ainda, que estas empresas apresentam uma forte *performance*, mesmo antes da manipulação dos resultados. Deste modo, existe o incentivo para a manipulação, no sentido de ocultar qualquer deterioração da sua *performance* financeira, continuando a demonstrar ao mercado fortes resultados.

Segundo Loureiro (2008), o tipo de dívida e a sua maturidade podem desempenhar um papel importante na previsão da probabilidade de fraude. Este demonstra que quanto maior o

montante de empréstimos bancários, menor é a probabilidade de cometer fraude. Sugere também que a dívida de curto prazo tem uma relação negativa com a probabilidade de fraude, não sendo, no entanto, estatisticamente significativo.

2.2 Escolha da Maturidade dos Empréstimos:

A escolha da maturidade da dívida, segundo Myers (1977), pode diminuir os conflitos existentes entre acionistas e obrigacionistas. Estes conflitos podem surgir das várias oportunidades de crescimento de uma empresa. Se os benefícios provenientes de investimentos rentáveis são detidos principalmente pelos obrigacionistas, os acionistas têm incentivos em rejeitar estes mesmos projetos rentáveis. Deste modo, vários são os conflitos provenientes das várias oportunidades de crescimento que possam surgir. Uma das medidas defendidas para que tal seja evitado é a emissão de dívida de curto prazo, uma vez que ela se vencerá antes que a opção de crescimento seja exercida, não induzindo ao subinvestimento por parte dos acionistas.

Barclay e Smith (1995) defendem a ideia de que as empresas com oportunidades de crescimento preferem a dívida de curto prazo. No entanto, estes também acrescentam que as empresas regulamentadas emitem mais dívidas de longo prazo, pois a regulamentação diminui o poder das empresas nas políticas de investimento, evitando o problema do subinvestimento.

Por sua vez, a escolha da maturidade dos empréstimos por parte de uma empresa é determinada por vários fatores. O *credit rating* de uma empresa, segundo Diamond (1991), é um fator importante no que se refere a esta questão: empresas com um *rating* elevado preferem dívida de curto prazo, uma vez que isso lhes permite refinarçar-se em condições favoráveis após o anúncio de boas notícias, enquanto que as empresas com um *rating* relativamente mais baixo preferem dívida de longo prazo. Contudo, as empresas que têm um *rating* muito baixo não têm outra alternativa a não ser os empréstimos de curto prazo. Quando é considerado o risco de liquidez, passa a existir um *trade-off*, onde mesmo as empresas que prevêem um aumento no seu *rating* preferem dívida de longo prazo. Subsiste assim na teoria um *rating* mínimo, no qual os benefícios da dívida de curto prazo compensam o risco de liquidez.

2.3 Poder de Monitorização dos Bancos:

No que se refere à supervisão, Diamond (1984) defende que existe uma teoria da monitorização delegada à banca, onde subsiste, por parte dos intermediários financeiros, o acesso a informação privilegiada. Uma das razões para esta teoria da delegação deve-se essencialmente à diversificação, sendo esta a chave para a compreensão do benefício existente na delegação da monitorização dada aos intermediários financeiros. Ongena e Smith (1998) defendem também que os bancos detêm, ao longo do tempo, informação privilegiada, conhecendo as necessidades reais das empresas. Para além da importância da monitorização delegada aos bancos, Coleman, Esho e Sharpe (2006) demonstram que o esforço e a capacidade de monitorização têm influência na maturidade do empréstimo e no seu preço. Estes revelam que os bancos com uma superior monitorização concedem empréstimos com uma maturidade mais longa e a maiores preços.

Outro estudo que demonstra que a estrutura dos empréstimos é importante e pode reduzir a manipulação dos resultados é o de Ahn e Choi (2009). Estes concluem que o aumento da magnitude e duração dos empréstimos, assim como a reputação do banco, diminuem a manipulação dos resultados. Sendo que estas variáveis medem a força da monitorização de um banco, conclui-se que este tem um papel fundamental nos mecanismos de governação.

Por sua vez, Rajan e Winton (1995) evidenciam no seu estudo de que forma a estrutura dos empréstimos bancários pode aumentar os incentivos dos bancos para monitorizar. Os empréstimos de longo prazo com *covenants* são vistos como tendo influência para aumentar os incentivos à monitorização, pois o seu *payoff* diminui em caso de ausência de monitorização. No entanto, estes têm o inconveniente do banco só poder agir quando a *covenant* tiver sido violada, sendo à posteriori, menos eficientes comparativamente aos de curto prazo, que concedem um maior poder para o banco pedir a liquidação do empréstimo, caso assim o entenda. Contudo, o incentivo de monitorização nos de curto prazo é menor.

Desta forma, ainda subsiste na literatura alguma evidência mista relativamente à questão da maturidade dos empréstimos e a sua eficiência na monitorização dos gestores.

3. METODOLOGIA

O objetivo desta investigação tem como questão central a relação entre os empréstimos bancários e a probabilidade de fraude financeira. Diamond (1984) defende que os bancos têm um papel único na monitorização, tal como Ahn e Choi (2009), que argumentam que os bancos têm um papel fundamental na redução da manipulação dos resultados. Desta forma, os empréstimos bancários podem estar relacionados com a probabilidade de uma empresa cometer fraude, onde será de esperar, de acordo com a literatura, que estes diminuam a probabilidade de fraude financeira. A maturidade dos empréstimos bancários também se demonstra como sendo de grande pertinência. Segundo estudos de Coleman, Esho e Sharpe (2006) os bancos com maior monitorização emprestam com maturidades longas. Contudo, Rajan e Winton (1995) evidenciam que estes se tornam menos eficientes do que os de curto prazo. Desta forma, a maturidade é demonstrada como sendo um fator importante, no qual as evidências ainda se revelam bastante opostas.

O processo de fraude subjacente na análise enfrenta o problema da incompleta deteção. Dado que o processo de deteção não é perfeito, só é possível observar as fraudes que foram detetadas, e não as fraudes que foram cometidas e não detetadas. Conforme é demonstrado por Wang (2012), não se observam diretamente a probabilidade de cometer fraude ou a probabilidade de deteção, mas sim o produto destas duas probabilidades (probabilidade de fraudes detetadas).

O modelo utilizado neste estudo e que tem como objetivo colmatar esta questão designa-se “*bivariate probit model with partial observability*”, proposto por Poirier (1980). Este foi um importante contributo para a análise, uma vez que permitiu distinguir as duas probabilidades (a probabilidade de cometer fraude e a probabilidade de deteção). Possibilitou também observar a interação entre ambas, isto porque, uma determinada variável pode ter efeitos opostos nas duas probabilidades, ou seja, pode ter um efeito positivo na probabilidade de cometer fraude, mas um efeito negativo na probabilidade de deteção. Tal como é enunciado por Wang (2006), os resultados obtidos através de um simples modelo *probit* podem gerar uma maior dificuldade de interpretação².

² O Modelo proposto por Feinstein (1990), também pode ser utilizado para o estudo em questão, uma vez que retrata o problema da incompleta deteção.

Considerando F como sendo a probabilidade de cometer fraude e D a probabilidade de detetar fraude, podemos estabelecer as duas seguintes equações:

$$F_i = x_f \beta_1 + u_i$$

$$F_i = 1 \text{ (ocorrência de fraude), } F_i > 0$$

$$F_i = 0 \text{ (não ocorrência de fraude), } F_i < 0$$

X_f é um vetor com as variáveis que explicam o potencial de uma empresa cometer fraude.

u e v representam os erros com uma distribuição normal bivariada.

$$D_i = x_d \beta_1 + v_i$$

$$D_i = 1 \text{ (deteção), } D_i > 0$$

$$D_i = 0 \text{ (não deteção), } D_i < 0$$

X_d é um vetor com as variáveis que explicam o processo de deteção de fraude

u e v representam os erros com uma distribuição normal bivariada.

Segundo Poirier (1980), para haver uma completa identificação do modelo x_f e x_d , estes não podem conter exatamente as mesmas variáveis.

Como foi descrito acima, não se observam diretamente cada uma destas duas probabilidades de forma separada, mas sim o produto entre ambas, isto é, a probabilidade de fraudes detetadas. Nesta situação, $Z=1$ se houve uma deteção de fraude e $Z=0$ caso contrário:

$$Z_i = F_i \cdot D_i$$

Numa primeira fase o estudo é feito tendo em conta os empréstimos bancários totais e a sua maturidade (curto prazo; médio e longo prazo), através das equações abaixo discriminadas e usando as seguintes proxies:

- *Empréstimos Bancários Totais /Passivo*
- *Empréstimos Bancários Totais /Ativo*
- *Empréstimos Bancários CP /Passivo*
- *Empréstimos Bancários CP /Ativo*
- *Empréstimos Bancários ML /Passivo*
- *Empréstimos Bancários ML /Ativo*

Probabilidade de Detecção:

$$D_1 = \beta_0 + \beta_1 \text{ Empréstimos Bancários (t-1)} + \beta_2 \% \text{ Grd Acionistas (t-1)} + \beta_3 \% \text{ Maior Acionista (t-1)} + \beta_4 \% \text{ Maior Ac}/\% \text{ Grd Ac (t-1)} + \beta_5 \text{ I\&D (t-1)} + \beta_6 \text{ Risco (t-1)} + \beta_7 \text{ Lnativo (t-1)}$$

Probabilidade de Cometer Fraude:

$$F_1 = \beta_0 + \beta_1 \text{ Empréstimos Bancários (t-1)} + \beta_2 \% \text{ Grd Acionistas (t-1)} + \beta_3 \% \text{ Maior Acionista (t-1)} + \beta_4 \% \text{ Maior Ac}/\% \text{ Grd Ac (t-1)} + \beta_5 \text{ LnRemCEO (t-1)} + \beta_6 \text{ ROA (t-1)} + \beta_7 \text{ I\&D (t-1)} + \beta_8 \text{ Lnativo (t-1)}$$

Os vários testes *biprobit* que foram estimados com estas equações não contêm todas estas variáveis. A razão desta decisão deve-se ao problema de convergência que o modelo apresenta na inclusão simultânea de todas estas variáveis, assim como ao reduzido número de observações que algumas destas contêm, não permitindo a estimação e validação estatística do modelo adotado para este estudo.

Como referido anteriormente, para haver uma completa identificação do modelo, as equações em questão não poderão conter as mesmas variáveis. Deste modo, enunciam-se de seguida quais as variáveis contidas em cada uma destas, assim como a razão para a sua inclusão. Para além das variáveis dependentes que são os empréstimos bancários no ano anterior à fraude através das proxies acima enunciadas, também são consideradas algumas características das empresas que podem influenciar a probabilidade de deteção de fraude e a probabilidade de cometer fraude:

Probabilidade de Detecção:

Nesta equação foram incluídas as variáveis a seguir mencionadas, todas calculadas para o ano anterior à fraude:

- Estrutura da propriedade: Esta variável foi medida através da % do maior acionista, % dos grandes acionistas e o poder relativo do maior acionista em comparação aos grandes acionistas. Segundo Shleifer e Vishny (1997), a estrutura da propriedade apresenta-se como tendo um papel importante enquanto mecanismo de governação. Esta informação foi retirada dos relatórios e contas das empresas;
- Investimentos em I&D: Esta variável é representada pelo rácio entre I&D e ativo, no qual as despesas em I&D foram diretamente retiradas da base de dados

Datastream. Segundo Wang (2012), esta demonstra uma relação positiva com a probabilidade de fraude;

- Dimensão: É representada pelo logaritmo dos ativos e apresenta-se como diretamente associada a empresas de fraude (Dechow, Ge, Larson and Sloan, 2011). Esta variável foi retirada dos relatórios e contas das empresas.
- Risco: Esta variável é representada pela volatilidade da empresa. Este foi obtido através do cálculo do desvio do padrão, com base em rendibilidades diárias, recolhidas na base de dados da *Datastream*.

Probabilidade de Cometer Fraude:

Nesta equação, à exceção do risco, são incluídas as variáveis anteriormente referidas, uma vez que os seus efeitos podem ser antecipados quando há a decisão de cometer fraude, isto é, o efeito de *feedback* da deteção.

Procedeu-se também à inclusão das seguintes variáveis, no ano anterior à fraude:

- ROA (rendibilidade do ativo): Esta foi retirada diretamente da *Datastream*, sendo incluída como medida de rendibilidade da empresa;
- Remuneração do CEO: Foi retirada dos relatórios e contas das empresas, tendo subjacente a inclusão da sua remuneração variável e fixa. É de realçar que não foi possível a inclusão das opções por eles detidas, dado que nem todos os relatórios continham a informação necessária para o cálculo do valor das opções através do *Black Scholes*;

É também abordado o modelo *probit* para haver uma análise comparativa entre este e o modelo principal desta investigação, com o objetivo de demonstrar que o modelo *biprobit* será o mais coerente, devido à incompleta deteção referida acima.

4. AMOSTRA E DADOS

4.1 Amostra de Fraude

A amostra de objeto é constituída por 45 empresas europeias, que registaram casos de fraude financeira nos últimos anos. As entidades reguladoras dos mercados financeiros da

Europa foram a fonte usada para a recolha da amostra, das quais foram selecionadas as empresas que foram alvo de processos de contraordenação muito graves contra o mercado.

A amostra de fraude contida neste estudo ficou reduzida a 45 empresas, após a exclusão das empresas financeiras, uma vez que a estrutura destas não permite incluí-las na análise das empresas alvo do estudo. As empresas que não se encontravam cotadas na bolsa³ e que não continham informação financeira disponível também foram excluídas. A amostra constitui-se por algumas empresas de diversos países da Europa, como se verifica através do gráfico 1 abaixo. Mais de metade da amostra pertence à França, seguindo-se Portugal, Espanha e Reino Unido. A nível do setor é possível observar pelo gráfico 2 que a amostra é essencialmente composta por empresas pertencentes ao setor industrial, dos serviços ao consumo e ao setor da tecnologia.

Gráfico 1: Amostra de Fraude por País

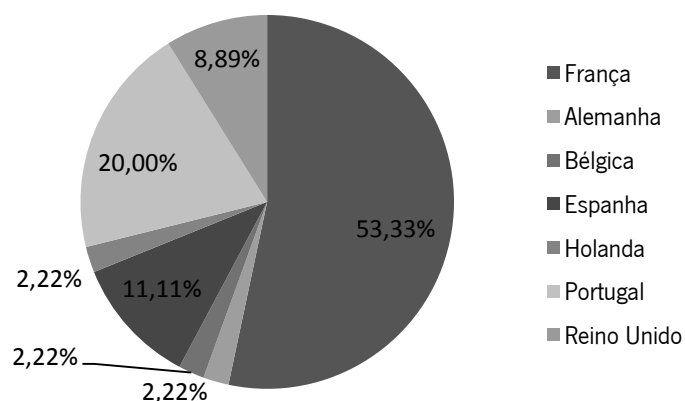
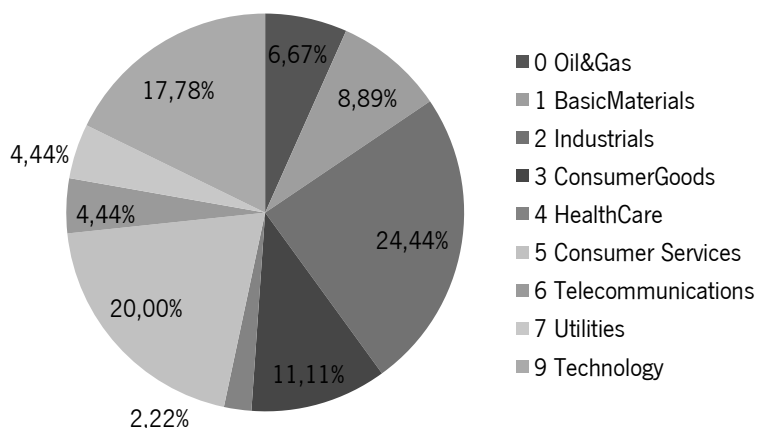


Gráfico 2: Amostra de Fraude por Setor



³ Muitas das empresas que eram mencionadas pelas entidades reguladoras dos mercados financeiros já não se encontravam ativas, daí já não estarem cotadas na bolsa.

Os dados recolhidos foram obtidos através da informação disponível nos *sítes* das próprias empresas, da bolsa onde estão cotadas, da entidade reguladora dos mercados financeiros, etc., onde constavam os relatórios e contas de cada empresa para o ano de fraude e para o ano anterior à fraude. No total, foram analisados cerca de 180 relatórios, sendo que, no final, o estudo acabou por se focar nas variáveis do ano anterior à fraude. O ano em que o processo de denúncia se iniciou, foi considerado como sendo o ano de fraude, uma vez que nesta data houve a descoberta da fraude e o mercado e investidores ficaram a saber do sucedido. Os casos de fraude analisados compreendem um período temporal desde o ano de 2000 até ao ano de 2008.

Para que se torne exequível a comparação entre os vários países da Europa, todos os valores monetários foram convertidos em euros, sendo que a taxa de câmbio utilizada foi a disponível nos relatórios das empresas. Para além dessa questão, torna-se necessário que as variáveis expressas em euros, reflitam preços correntes dos anos em que foram retirados os dados. Para tal, foi utilizado o IHPC (Índice harmonizado de preços ao consumidor), que consiste numa média ponderada de índices de preços nos países membros, recolhida no *site global-rates*. Desta forma, foi considerada para cada ano e país o seu respetivo IHPC.

4.2 Amostra de Controlo

Foi ainda elaborada uma amostra de controlo, sendo que esta teve de ser similar à amostra de fraude, condição necessária para que sejam comparáveis. Deste modo, para cada empresa de fraude foi identificada uma empresa de “não fraude” (empresas que não tenham sido alvo de processos) seguindo os seguintes critérios:

- Bolsa: Para cada empresa de fraude foi identificada uma empresa de “não fraude”, cotada na mesma bolsa (Nyse Euronext, Bolsa de valores de Londres (LSE), Bolsa de Madrid e Bolsa de valores de Frankfurt) e, se possível, pertencente ao mesmo país;
- Dimensão: Outro dos critérios de escolha da amostra de controlo está ligado ao facto de as empresas terem a mesma dimensão, ou seja, cada empresa de “não fraude” teve de corresponder a +/- 30% do total de ativos da empresa de fraude;

- Setor: Além dos critérios acima descritos, foi identificada para cada empresa de fraude uma empresa de “não fraude” pertencente ao mesmo setor. Deste modo, esta teve de conter o mesmo código setorial SIC (a 4 dígitos). Caso não tenha sido possível encontrar para os 4, foi feita a escolha reduzindo o código setorial SIC (a 3 dígitos). Caso não tenha sido possível também para os 3, foi reduzido para 2 e finalmente para 1, caso se tenha revelado necessário;
- Período temporal: As empresas escolhidas tendo subjacente todos os passos acima descritos, foram incluídas na amostra, conforme a existência de dados financeiros para o ano da respetiva empresa de fraude.

4.3 Estatísticas Descritivas

A tabela que segue demonstra de forma detalhada as características das variáveis que constituem cada uma das amostras de fraude e de “não fraude”. Em termos gerais, pode verificar-se que, em média, os empréstimos bancários representam respetivamente cerca de 23,6 % e 23,4% do passivo na amostra de controlo e na amostra de fraude. A amostra de controlo pode chegar ao máximo de 79% de empréstimos em relação ao passivo, face a 74% na amostra de fraude. Em termos de maturidade, verifica-se que a amostra de fraude detém a maior parcela em termos de médio e longo prazo comparativamente à amostra de controlo, que apresenta um montante maior de empréstimos bancários em termos de curto prazo. Isto pode sugerir, tal como uma das correntes da literatura apresentada por Myers (1977), que a dívida de curto prazo reduz os problemas de agência que advêm das várias oportunidades de crescimento das empresas. Contudo, a literatura é mista relativamente a este tema, onde estudos como o de Barclay e Smith (1995) demonstram que as empresas regulamentadas têm mais dívida de longo prazo. Por sua vez, Coleman, Esho e Sharpe (2006) evidenciam que os bancos com uma superior monitorização, emprestam com maturidades mais longas, o que poderá justificar a deteção de que foi alvo a amostra de fraude, pois esta detém uma maior porção de empréstimos de médio e longo prazo.

A percentagem de ações detida pelos grandes acionistas representa em termos médios 47,6% das empresas da amostra de fraude, sendo esta ligeiramente menor face aos 52% das empresas da amostra de controlo. Por sua vez, a percentagem de ações detida pelo maior acionista é idêntica nas duas amostras, representando em média 32% das ações da empresa.

Pode observar-se também que o maior acionista tem um poder relativo de, respetivamente, 63,6% e 61,9% em relação aos grandes acionistas na amostra de fraude e na amostra de “não fraude”. Estes números podem sugerir, tal como exposto na literatura, que não há evidência acerca da eficiência que os grandes investidores possam ter na resolução dos problemas de agência (Shleifer e Vishny, 1997). Tal como refere Coffee (2005), nas empresas onde existe uma propriedade concentrada (característica das empresas europeias) os grandes acionistas são vistos como sendo os autores dos crimes. Quanto à remuneração do CEO, esta apresenta-se ligeiramente inferior comparativamente à amostra de “não fraude”.

Em termos médios, pode afirmar-se que o montante investido em investigação e desenvolvimento, representado pelo rácio entre I&D e ativo é substancialmente maior nas empresas de fraude, o que pode sugerir, tal como defendido por Wang (2012), que as empresas que detêm investimentos que não estão diretamente correlacionados com o ativo de uma empresa e que envolvem mais incerteza são mais prováveis de cometer fraude, uma vez que a sua deteção é mais difícil.

A tabela também revela que as empresas de fraude têm uma menor *performance* no ano anterior ao anúncio da fraude, comparativamente à amostra de “não fraude”. A literatura defende que anteriormente às empresas cometerem fraude, estas apresentam uma “boa” *performance*. Subsiste, desta forma, um incentivo à manipulação dos resultados para “esconder” uma deterioração da *performance* como sugere Dechow, Ge, Larson e Sloan (2011). Isto pode sugerir que as empresas que constituem a amostra de fraude tiveram, efetivamente, incentivos para manipular os resultados, uma vez que tinham como objetivo “ocultar” essa mesma má *performance*. Em termos de dimensão, as duas amostras apresentam-se com uma dimensão idêntica, o que significa que a restrição imposta (necessária para haver comparabilidade entre as duas amostras) foi bem conseguida.

Quanto ao risco, este é similar nas duas amostras, o que sugere que os preços das ações não refletem o ato de cometer fraude, sendo que este só será refletido quando houver a denúncia ao mercado.

Tabela 1: Estatísticas Descritivas

Esta tabela apresenta as estatísticas descritivas da amostra de fraude e da amostra de controlo. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As proxies para os empréstimos bancários e sua maturidade são representados pelos rácios EmpBanc/Passivo, EmpBancCP/Passivo, EmpBancML/Passivo, EmpBanc/Ativo, EmpBancCP/Ativo, EmpBancML/Ativo e pelo logaritmo dos empréstimos bancários; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas, da % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; LnRemCEO representa o logaritmo da remuneração do CEO; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias.

Variável	Amostra de Controlo						Amostra de Fraude					
	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mín	Máx
EmpBanc/Passivo	45	0.236	0.167	0.231	0.000	0.792	44	0.234	0.197	0.192	0.000	0.739
EmpBancCP/Passivo	45	0.119	0.052	0.149	0.000	0.640	44	0.110	0.093	0.108	0.000	0.499
EmpBancML/Passivo	45	0.117	0.049	0.168	0.000	0.727	44	0.123	0.085	0.138	0.000	0.623
EmpBanc/Ativo	45	0.155	0.099	0.155	0.000	0.589	44	0.151	0.117	0.132	0.000	0.657
EmpBancCP/Ativo	45	0.080	0.033	0.102	0.000	0.433	44	0.069	0.061	0.057	0.000	0.216
EmpBancML/Ativo	45	0.075	0.033	0.107	0.000	0.578	44	0.083	0.049	0.104	0.000	0.554
LnEmpBanc	44	17.58	17.47	3.443	7.601	24.23	43	18.08	17.85	3.244	10.24	24.12
% Ações Grd Acionistas	40	0.520	0.592	0.243	0.044	0.997	42	0.476	0.411	0.237	0.072	0.930
% Ações Maior Acionista	40	0.324	0.279	0.215	0.044	0.790	42	0.320	0.252	0.233	0.056	0.803
% Maior Ac/% Grd Ac	40	0.619	0.591	0.257	0.194	1.000	42	0.636	0.577	0.261	0.138	1.000
LnRem CEO	28	13.263	13.150	1.172	11.409	15.350	26	13.049	13.390	1.637	8.671	15.179
ROA	44	3.294	4.240	11.751	-47.820	21.140	40	2.064	4.280	13.304	-41.920	23.570
I&D	45	0.012	0.000	0.040	0.000	0.252	45	0.015	0.000	0.043	0.000	0.193
Inativo	45	19.62	19.20	2.799	15.79	25.46	45	19.65	18.98	2.897	14.24	25.50
Risco	43	0.024	0.017	0.018	0.009	0.112	42	0.028	0.025	0.015	0.010	0.075

Tabela 2: Matriz de Correlação

Esta tabela apresenta a correlação das variáveis incluídas no estudo no ano anterior à fraude. As proxies para os empréstimos bancários e sua maturidade são representados pelos rácios EmpBanc/Passivo, EmpBancCP/Passivo, EmpBancML/Passivo, EmpBanc/Ativo, EmpBancCP/Ativo, EmpBancML/Ativo e pelo logaritmo dos empréstimos bancários; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas, da % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; LnRemCEO representa o logaritmo da remuneração do CEO; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias.

	EmpBanc/ Passivo	EmpBancCP/ Passivo	EmpBancML/ Passivo	EmpBanc/ Ativo	EmpBancCP/ Ativo	EmpBancML/ Ativo	LnEmpBanc	% Ações Grd Ac	% Ações Maior Ac	% Maior Ac/ % Grd Ac	LnRem CEO	ROA	I&D	Lnativo	Risco
EmpBanc/Passivo	1														
EmpBancCP/Passivo	0.6627	1													
EmpBancML/Passivo	0.8344	0.1403	1												
EmpBanc/Ativo	0.9258	0.4355	0.9036	1											
EmpBancCP/Ativo	0.6466	0.9075	0.1871	0.5544	1										
EmpBancML/Ativo	0.7798	0.0709	0.9788	0.9129	0.1664	1									
LnEmpBanc	0.3991	0.2980	0.3084	0.4244	0.3887	0.3122	1								
% Ações Grd Acionistas	0.0504	-0.1873	0.2045	0.0854	-0.2309	0.2145	-0.3082	1							
% Ações Maior Acionista	-0.1610	-0.1525	-0.1006	-0.1627	-0.1840	-0.1025	-0.2211	0.7375	1						
% Maior Ac/% Grd Ac	-0.2363	-0.0836	-0.2509	-0.2488	-0.0959	-0.2478	0.0202	-0.0335	0.5810	1					
LnRem CEO	-0.2891	-0.2614	-0.1899	-0.1525	-0.1048	-0.1293	0.5735	-0.2515	-0.1268	0.0991	1				
ROA	0.1645	0.1915	0.0765	0.0158	0.0568	-0.0092	0.1242	0.1065	0.1050	-0.0186	0.0561	1			
I&D	-0.2215	-0.1796	-0.1607	-0.2285	-0.2247	-0.1605	-0.1995	0.0398	-0.0261	-0.0911	0.0467	0.0421	1		
Lnativo	0.0220	0.0528	-0.0097	0.0621	0.1096	0.0198	0.8482	-0.3116	-0.1783	0.0950	0.7430	0.1926	-0.0469	1	
Risco	-0.1601	-0.1471	-0.1034	-0.0695	-0.0776	-0.0443	-0.4096	0.1345	0.0757	-0.0546	-0.1724	-0.5451	0.1677	-0.4591	1

5. ANÁLISE EMPÍRICA

5.1 Análise Univariada

Procedeu-se nesta fase a uma análise univariada, através dos testes de igualdade das médias e medianas. Nas tabelas 3 e 4, verifica-se que não existe nenhuma diferença estatisticamente significativa nos dois testes apresentados.

Tabela 3: Teste de Igualdade de Médias

Esta tabela apresenta o teste de igualdade das médias para a amostra de fraude e para a amostra de controlo. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As proxies para os empréstimos bancários e a sua maturidade são representados pelos rácios EmpBanc/Passivo, EmpBancCP/Passivo, EmpBancML/Passivo, EmpBanc/Ativo, EmpBancCP/Ativo, EmpBancML/Ativo e pelo logaritmo dos empréstimos bancários; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas, da % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; LnRemCEO representa o logaritmo da remuneração do CEO; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias. A última coluna apresenta o t-stats relativo ao teste de igualdade das médias. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

Variável	Amostra de Fraude		Amostra de Controlo		t-stats
	Média	N	Média	N	
EmpBanc/Passivo	0.2337	44	0.2363	45	0.0582
EmpBancCP/Passivo	0.1102	44	0.1190	45	0.3171
EmpBancML/Passivo	0.1235	44	0.1173	45	-0.1883
EmpBanc/Ativo	0.1514	44	0.1550	45	0.1163
EmpBancCP/Ativo	0.0687	44	0.0795	45	0.6167
EmpBancML/Ativo	0.0828	44	0.0754	45	-0.3271
LnEmpBanc	18.0829	43	17.5803	44	-0.7004
% Ações Grd Acionistas	0.4765	42	0.5203	40	0.8281
% Ações Maior Acionista	0.3200	42	0.3236	40	0.0734
% Maior Ac/% Grd Ac	0.6362	42	0.6191	40	-0.2989
LnRem CEO	13.0493	26	13.2634	28	0.5556
ROA	2.0635	40	3.2943	44	0.4502
I&D	0.0154	45	0.0120	45	-0.3826
Inativo	19.6497	45	19.6163	45	-0.0556
Risco	0.0280	42	0.0236	43	-1.2404*

Tabela 4: Teste de Igualdade de Medianas

Esta tabela apresenta o teste de igualdade das medianas para a amostra de fraude e para a amostra de controlo. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As proxies para os empréstimos bancários e a sua maturidade são representados pelos rácios EmpBanc/Passivo, EmpBancCP/Passivo, EmpBancML/Passivo, EmpBanc/Ativo, EmpBancCP/Ativo, EmpBancML/Ativo e pelo logaritmo dos empréstimos bancários; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas, da % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; LnRemCEO representa o logaritmo da remuneração do CEO; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias. A última coluna apresenta o teste de wilcoxon relativo ao teste de igualdade das medianas. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

Variável	Amostra de Fraude		Amostra de Controlo		Wilcoxon
	Mediana	N	Mediana	N	
EmpBanc/Passivo	0.197	44	0.167	45	-0.472
EmpBancCP/Passivo	0.093	44	0.052	45	-0.759
EmpBancML/Passivo	0.085	44	0.049	45	-0.838
EmpBanc/Ativo	0.117	44	0.099	45	-0.414
EmpBancCP/Ativo	0.061	44	0.033	45	-0.726
EmpBancML/Ativo	0.049	44	0.033	45	-0.805
LnEmpBanc	17.85	43	17.47	44	-0.543
% Ações Grd Acionistas	0.411	42	0.592	40	0.547
% Ações Maior Acionista	0.252	42	0.279	40	0.042
% Maior Ac/% Grd Ac	0.577	42	0.591	40	-0.363
LnRem CEO	13.390	26	13.150	28	0.156
ROA	4.280	40	4.240	44	0.376
I&D	0.000	45	0.000	45	0.801
Lnativo	18.98	45	19.2	45	-0.101
Risco	0.025	42	0.017	43	-1.776*

Estes testes permitem verificar que as duas amostras são comparáveis, dado que não existe nenhuma diferença significativa a nível das variáveis de controlo. No entanto, as variáveis de interesse deveriam ter diferenças significativas, o que não acontece nos testes apresentados. Por se tratar de uma análise univariada, esta não inclui outros fatores que possam explicar

diferenças do endividamento bancário entre as duas amostras, sendo que a análise multivariada demonstrada, a seguir, será mais robusta e conclusiva.

5.2 Análise Multivariada

5.2.1 Testes *Bivariate Probit*

Nesta seção procedeu-se à análise dos dados, tendo em conta o modelo *“bivariate probit model with partial observability”* inicialmente retratado.

Na tabela 5 procedeu-se à análise das equações, tendo como referência os empréstimos bancários e a sua maturidade (curto prazo e médio/longo prazo) em relação ao ativo. Pode verificar-se que estes apresentam uma relação positiva com a probabilidade de deteção $P(D|F)$, sendo esta estatisticamente significativa para os empréstimos de curto prazo e de médio/longo prazo, com um nível de significância de 10% e 1%, respetivamente. Contudo, a relação entre os empréstimos bancários totais e $P(D|F)$ não é estatisticamente significativa. Consequentemente seria de esperar um coeficiente negativo para a probabilidade de cometer fraude, isto porque se existe uma maior probabilidade de detetar a fraude, haverá uma menor probabilidade de a cometer. Esta relação é estatisticamente significativa, com um nível de significância de 1%, para os empréstimos bancários e a sua maturidade de curto prazo (teste A e B). No entanto, a relação entre $P(F)$ e os empréstimos bancários de médio e longo prazo (teste C) não apresenta qualquer significância. Estes resultados sugerem que os empréstimos bancários (em particular os de curto prazo) funcionam como mecanismos de governação, apontando para uma visão monitorizadora dos bancos, tal como defendem Diamond (1984) e Ahn Choi (2009).

Algumas variáveis de controlo, no entanto, contrariam a literatura, como o caso do investimento em I&D. Este encontra-se negativamente correlacionado com a probabilidade de cometer fraude e positivamente correlacionado com a probabilidade de deteção, com um nível de significância de 1% nos testes A e B para a sua relação com a probabilidade de cometer fraude, sendo que não demonstram qualquer significância para a sua relação com a probabilidade de deteção. Por sua vez, o teste C apresenta uma significância de 1% para a relação entre I&D e $P(D|F)$ e nenhuma significância entre I&D e $P(F)$. Este resultado pode ser explicado pelo universo de empresas incluídas na análise, dado que podem não ser representativas de empresas que detenham nos seus ativos grandes investimentos em investigação e desenvolvimento. Para tal, o estudo deveria conter uma amostra relativamente

mais alargada. Quanto ao ROA, o teste A, tal como esperado, evidencia uma relação positiva com a probabilidade de cometer fraude, sendo esta estatisticamente significativa a um nível de 1%. O teste B exibe um resultado similar ao A, enquanto o teste C apresenta uma relação negativa com a probabilidade de cometer fraude. Contudo, estes dois últimos testes (B e C) não revelam qualquer significância estatística. Relativamente à dimensão, os resultados vão de acordo com a literatura, evidenciando uma relação positiva com a fraude.

Tabela 5: Regressões Biprobit – Empréstimos Bancários vs Maturidade

Nesta tabela estão apresentados os testes *biprobit*, sendo que $P(F)$ é a probabilidade de cometer fraude e $P(D|F)$ é a probabilidade de deteção, sabendo que houve a ocorrência de fraude. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As proxies para os empréstimos bancários são representadas pelos rácios $EmpBanc/Ativo$, $EmpBancCP/Ativo$ e $EmpBancML/Ativo$; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas e pela % de ações do maior acionista; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias. Os desvios padrão são apresentados em parênteses. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

	(A)		(B)		(C)	
	P(F)	P(D F)	P(F)	P(D F)	P(F)	P(D F)
EmpBanc/Ativo	-87.58*** [7.124]	2.297 [1.413]				
EmpBancCP/Ativo			-35.26*** [13.6]	7.461* [4.451]		
EmpBancML/Ativo					-0.745 [1.506]	496.8*** [27.94]
% Ações Grd Acionistas	-127.9*** [9.978]	0.406 [1.229]	-24.49** [11.72]	1.228 [1.246]	-1.332 [1.178]	36.63*** [2.584]
% Ações Maior Acionista	59.92*** [4.693]	-0.09 [1.281]	12.25* [6.347]	-0.513 [1.196]	0.0406 [1.189]	28.19*** [2.907]
ROA	0.475*** [0.042]		0.071 [0.053]		-0.002 [0.013]	
I&D	-247.6*** [19.79]	5.854 [4.705]	-39.45*** [13.2]	5.659 [6.001]	-0.293 [3.393]	514.2*** [28.24]
Lnativo	11.74*** [0.936]	0.023 [0.068]	1.161* [0.618]	0.0409 [0.075]	0.039 [0.062]	2.680*** [0.169]
Risco		32.65** [14.69]		35.05** [15.76]		1,835*** [123.4]
Constante	-122.6*** [10.68]	-1.685 [1.688]	-4.625 [7.209]	-2.44 [1.938]	0.137 [1.37]	-117.6*** [6.057]
Pseudo Log Likelihood	-38.920		-41.82		-40.289	
Observações	74		74		74	

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

Dado que a percentagem dos grandes acionistas e do maior acionista apresentam uma correlação positiva muito elevada, foram estimadas outras versões das regressões que não contenham estas duas variáveis em simultâneo, com o objetivo de colmatar qualquer problema de multicolinearidade que possa afetar os resultados. As tabelas 6 e 7 contêm os resultados onde foram efetuados estes mesmos testes.

Na tabela 6, o teste A inclui no cálculo da regressão a variável da % dos grandes acionistas e o teste B a variável da % do maior acionista. Os resultados evidenciados no teste A são consistentes com os acima descritos, no qual os empréstimos totais são negativamente correlacionados com a probabilidade de cometer fraude, com um nível de significância de 1%. Consequentemente estes têm uma relação positiva com a probabilidade de deteção, no entanto, esta não é estatisticamente significativa. Quanto ao teste B, os resultados apresentam-se com a mesma relação comparativamente ao teste A. É de realçar que neste caso, só a relação entre $P(D|F)$ e os empréstimos bancários são estatisticamente significativos a um nível de significância de 1%.

Quanto às variáveis de controlo, é necessário realçar que no teste A, a % de ações dos grandes acionistas apresenta a mesma relação da tabela 5. Neste teste, esta variável é negativamente correlacionada com a probabilidade de cometer fraude com um nível de significância de 1%. No entanto, apesar de se verificar uma relação positiva com a probabilidade de deteção, esta não é estatisticamente significativa. Por sua vez, no teste B, a % de ações do maior acionista, evidencia uma relação negativa com a probabilidade de cometer fraude e positiva com a probabilidade de deteção. Somente a relação entre $P(D|F)$ e a % de ações do maior acionista se apresenta estatisticamente significativa a um nível de 1%.

A variável ROA, tal como a tabela 5 e 6 exibem no teste A, apresenta uma relação positiva e estatisticamente significativa com a probabilidade de fraude a um nível de 1%. A variável I&D apresenta resultados similares aos anteriores.

Tabela 6: Regressões Biprobit – Empréstimos Bancários

Nesta tabela estão apresentados os testes *biprobit*, sendo que $P(F)$ é a probabilidade de cometer fraude e $P(D|F)$ é a probabilidade de deteção, sabendo que houve a ocorrência de fraude. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. A proxie para os empréstimos bancários é representada pelo rácio $\text{EmpBanc}/\text{Ativo}$; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas e pela % de ações do maior acionista; o ROA é a rendibilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rendibilidades diárias. Os desvios padrão são apresentados em parênteses. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

	(A)		(B)	
	P(F)	P(D F)	P(F)	P(D F)
EmpBanc/Ativo	-30.30*** [3.061]	1.638 [1.234]	-1.843 [1.304]	12833*** [873.4]
% Ações Grd Acionistas	-96.41*** [11.77]	0.222 [0.735]		
% Ações Maior Acionista			-0.787 [0.792]	2251*** [153]
ROA	0.475*** [0.049]		-0.004 [0.013]	
I&D	-167.8*** [17.88]	5.351 [4.572]	-1.463 [3.564]	3376*** [228.3]
Lnativo	5.264*** [0.606]	0.082 [0.066]	0.008 [0.062]	86.08*** [5.848]
Risco		41.88** [16.44]		29544*** [2004]
Constante	-10.44*** [2.372]	-3.034* [1.687]	0.58 [1.397]	-3639*** [246.8]
Pseudo Log Likelihood	-42.008		-40.841	
Observações	74		74	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

A tabela 7 apresentada abaixo, retrata agora a questão da maturidade através dos empréstimos de curto prazo e médio/longo prazo em relação ao ativo. É introduzida na análise uma outra variável. Trata-se do rácio entre a % dos grandes acionistas e a % do maior acionista, que mede o poder relativo que o maior acionista detém em comparação aos grandes acionistas.

Tabela 7: Regressões Biprobit – Maturidade dos Empréstimos Bancários

Nesta tabela estão apresentados os testes *biprobit*, sendo que $P(F)$ é a probabilidade de cometer fraude e $P(D|F)$ é a probabilidade de deteção, sabendo que houve a ocorrência de fraude. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As proxies para a maturidade dos empréstimos bancários são representados pelos rácios $EmpBancCP/Ativo$ e $EmpBancML/Ativo$; A estrutura dos acionistas é representada pela variável da % de ações dos grandes acionistas, pela % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rendibilidades diárias. Os desvios padrão são apresentados em parênteses. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

	(A)		(B)		(C)	
	P(F)	P(D F)	P(F)	P(D F)	P(F)	P(D F)
$EmpBancCP/Ativo$	-13.78*** [5.088]	16.51* [9.556]				
$EmpBancML/Ativo$			-1.392 [1.393]	3725*** [315.3]	-1.606 [1.973]	73.80*** [16.03]
% Ações Grd Acionista					-0.845 [1.087]	2.895 [3.407]
% Ações Maior Acionista			-1.067 [0.802]	326.9*** [27.18]		
% Maior Ac/% Grd Ac	-1.024 [1.9]	0.591 [1.315]				
ROA	-0.002 [0.029]		-0.004 [0.013]		-0.001 [0.014]	
I&D	-9.756* [5.815]	11.66** [4.998]	-0.982 [3.394]	2236*** [188.7]	-1.145 [3.591]	9.193* [4.861]
$Lnativo$	-0.112 [0.156]	0.119 [0.131]	0.04 [0.062]	11.65*** [0.993]	0.043 [0.073]	0.326* [0.191]
Risco		34.06* [18.81]		10271*** [877.2]		167.5*** [53.75]
Constante	5.098 [3.425]	-4.114 [2.97]	-0.125 [1.333]	-573.1*** [48.19]	0.0002 [1.638]	-12.71** [5.566]
Pseudo Log Likelihood	-44.912		-40.018		-42.52	
Observações	74		74		74	

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Os resultados evidenciados no teste A mostram que a probabilidade de deteção é positivamente correlacionada com os empréstimos de curto prazo e negativamente correlacionada com a probabilidade de cometer fraude. Estes são estatisticamente significativos a um nível de 10% e 1%, respetivamente.

Quanto aos resultados dos empréstimos de médio e longo prazo (teste B e C), é possível observar que estes se apresentam com uma relação positiva e estatisticamente significativa com a probabilidade de deteção, a um nível de 1%. Como esperado, a probabilidade de cometer fraude é negativamente correlacionada com os empréstimos de médio e longo prazo, contudo, este resultado não exibe significância estatística.

É, neste caso, necessário evidenciar o resultado do novo rácio incluído na regressão (% Maior Ac/% Grd Ac), no qual se vê uma relação positiva com a probabilidade de deteção e uma relação negativa com a probabilidade de cometer fraude. No entanto, esta variável não é estatisticamente significativa.

Os resultados demonstram que os empréstimos bancários funcionam como um mecanismo de governação, contribuindo para a redução de fraude. Os empréstimos de curto prazo são evidenciados como sendo prováveis de reduzir a probabilidade de fraude financeira, uma vez que todos os testes efetuados apresentam significância estatística. Desta forma, os nossos resultados vão de encontro com a literatura sugerida por Myers (1977), que defende que a dívida de curto prazo reduz os problemas de agência.

Quanto aos empréstimos de médio e longo prazo, os testes expostos nas tabelas acima demonstram que estes têm uma relação positiva com a probabilidade de deteção, sendo estes estatisticamente significativos. Apesar de apresentarem uma relação negativa com a probabilidade de cometer fraude, estes não são estatisticamente significativos. Isto pode sugerir que os empréstimos de médio e longo prazo podem, efetivamente, ser eficazes na supervisão que é delegada à banca, no qual, os resultados evidenciam que os bancos têm incentivos à monitorização tal como Rajan & Winton (1995) defendem, explicando a significância estatística ao nível da probabilidade de deteção. No entanto, estes autores também demonstram que os empréstimos de médio e longo prazo podem não ser tão eficientes à posteriori, isto porque o banco só pode agir quando as “covenants” forem violadas, o que poderá explicar que os empréstimos de médio e longo prazo possam não reduzir o ato de cometer fraude, mas sim ser um incentivo à monitorização e, consequentemente, aumentar a sua deteção.

Na tabela 8 estão apresentadas as regressões que incluem a proxie dos empréstimos bancários em relação ao passivo. É também acrescentada à análise a remuneração do CEO.

Tabela 8: Regressões Biprobit

Nesta tabela estão apresentados os testes *biprobit*, sendo que $P(F)$ é a probabilidade de cometer fraude e $P(F|D)$ é a probabilidade de deteção, sabendo que houve a ocorrência de fraude. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. A proxy para os empréstimos bancários é representada pelo rácio EmpBanc/Passivo; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas, pela % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; LnRemCEO representa o logaritmo da remuneração do CEO; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias. Os desvios padrão são apresentados em parênteses. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

	(A)		(B)	
	P(F)	P(D F)	P(F)	P(D F)
EmpBanc/Passivo	-21.96*** [4.115]	2.185 [1.393]	-216.3*** [16.28]	1.73 [1.424]
% Ações Grd Acionistas	-81.85*** [6.02]	1.401 [1.851]		
% Ações Maior Acionista	3.759* [2.268]	-0.09 [1.999]		
% Maior Ac/% Grd Ac			245.4*** [18.57]	-0.923 [1.24]
LnRem CEO	-7.696*** [0.595]		-105.8*** [8.009]	
ROA	0.244*** [0.016]		1.074*** [0.082]	
I&D	-123.3*** [10.89]	4.753 [4.445]	1006*** [76.09]	-6.388 [4.954]
Lnativo	7.417*** [0.466]	0.168* [0.096]	70.15*** [5.3]	0.025 [0.088]
Risco		68.64*** [24.12]		90.26*** [29.78]
Constante	31.03*** [5.024]	-6.138** [2.55]	-35.87*** [3.167]	-1.806 [2.339]
Pseudo Log Likelihood	-20.906		-16.454	
Observações	46		46	

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Pode constatar-se, novamente, que os empréstimos bancários têm uma relação positiva com a probabilidade de deteção e negativa com a probabilidade de cometer fraude nos testes A e B. Somente a relação entre os empréstimos bancários e $P(F)$ se demonstra estatisticamente significativa a um nível de 1%, sendo que a sua relação com $P(F|D)$ não apresenta nenhuma

significância estatística. Será de realçar que os empréstimos bancários totais, ao longo dos resultados expostos, apresentam sempre significância estatística, não estando sempre associada à mesma equação de probabilidade.

Relativamente às variáveis de controlo, é necessário evidenciar que no teste B a variável I&D tem os sinais opostos às regressões exibidos nas tabelas acima, o que se demonstra de acordo com a literatura evidenciada por Wang (2012), Gerety e Lehn (1997). A remuneração do CEO apresenta-se, por sua vez, negativamente correlacionada com a probabilidade de fraude, com um nível de significância de 1%. As restantes variáveis estão de acordo com as tabelas inicialmente apresentadas. No entanto, é necessário evidenciar que os resultados desta última tabela contêm um número de observações bastante reduzido, o que não contribui para um modelo estatisticamente significativo.

É de realçar que todas as tabelas acima mencionadas tiveram subjacente a convergência do modelo adotado no estudo, condição necessária para o modelo ser aceite. Desta forma, as variáveis integradas em cada teste foram as que contribuíram para a convergência do modelo em causa.

5.2.2 Testes *Probit* vs *Biprobit*

A seguir são expostos os resultados para as regressões *probit* - tabelas 9 e 10, usando especificações semelhantes às dos modelos *biprobit*. De realçar que o modelo *probit* não tem em consideração a distinção das duas probabilidades que constituem a probabilidade de fraude, isto é, o modelo não tem em causa a interação que a probabilidade de cometer fraude e a probabilidade de deteção possam ter. É importante referir que só se observam as fraudes que foram cometidas e detetadas e que a distinção destas duas probabilidades pode ser um importante contributo.

Através destas tabelas pode observar-se que os rácios dos empréstimos bancários em relação ao ativo são positivamente correlacionados com a probabilidade de fraude, sendo que nenhuma destas relações se apresenta estatisticamente significativa. Relativamente à questão da maturidade, é possível ver que os empréstimos de médio e longo prazo têm uma correlação positiva com a probabilidade de fraude, mas os de curto prazo são, por sua vez, negativamente correlacionados com a probabilidade de fraude. Uma vez mais, estes resultados não demonstram qualquer significância estatística. Dado que o modelo *probit* equaciona a

probabilidade de deteção como sendo a probabilidade de fraude, a relação positiva entre os empréstimos de médio e longo prazo e $P(F)$, poderá ser explicada pela mesma relação que estes e a probabilidade de deteção apresentam no modelo *biprobit*.

Tabela 9: Regressões Probit

Nesta tabela estão apresentados os testes *probit*, sendo que $P(F)$ é a probabilidade de fraude. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As *proxies* para os empréstimos bancários e a sua maturidade são representados pelos rácios EmpBanc/Ativo, EmpBancCP/Ativo e EmpBancML/Ativo; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas e pela % de ações do maior acionista; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias. As estatísticas z são apresentados em parênteses. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

	(A)	(B)	(C)
	P(F)	P(F)	P(F)
EmpBanc/Ativo	0.190 [0.430]		
EmpBancCP/Ativo		-0.166 [-0.210]	
EmpBancML/Ativo			0.392 [0.700]
% Ações Grd Acionistas	-0.285 [-0.700]	-0.262 [-0.650]	-0.338 [-0.800]
% Ações Maior Acionista	0.154 [0.360]	0.125 [0.290]	0.186 [0.430]
ROA	-0.000 [-0.010]	0.000 [0.020]	0.000 [0.010]
I&D	0.515 [0.340]	0.299 [0.20]	0.541 [0.370]
Lnativo	0.016 [0.650]	0.014 [0.570]	0.014 [0.590]
Risco	4.995 [0.980]	4.710 [0.950]	4.942 [0.980]
Observações	74	74	74
Pseudo R-squared	0.029	0.027	0.031

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tabela 10: Regressões Probit

Nesta tabela estão apresentados os testes *probit*, sendo que P(F) é a probabilidade de fraude. As variáveis foram recolhidas para o ano anterior à fraude. As *proxies* para os empréstimos bancários e sua maturidade são representados pelos rácios EmpBanc/Ativo, EmpBancCP/Ativo e EmpBancML/Ativo; A estrutura dos acionistas é representada pelas variáveis da % de ações dos grandes acionistas, pela % de ações do maior acionista e pelo rácio da % de ações do maior acionista sobre a % de ações dos grandes acionistas; O ROA é a rentabilidade dos ativos; I&D é o rácio das despesas em investigação e desenvolvimento pelo ativo; A dimensão é representada pelo logaritmo dos ativos; O risco é o desvio padrão das rentabilidades diárias. As estatísticas z são apresentados em parênteses. *, **, ***, representam a significância estatística das variáveis a um nível de 10%, 5% e 1%, respetivamente.

	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
	P(F)	P(F)	P(F)	P(F)	P(F)
EmpBanc/Ativo	0.164 [0.380]	0.137 [0.320]			
EmpBancCP/Ativo			-0.081 [-0.100]		
EmpBancML/Ativo				0.261 [0.490]	0.340 [0.630]
% Ações Grd Acionistas	-0.172 [-0.640]				-0.198 [-0.720]
% Ações Maior Acionista		-0.068 [-0.240]		-0.074 [-0.260]	
% Maior Ac/% Grd Ac			0.022 [0.090]		
ROA	0.000 [0.020]	-0.000 [-0.040]	-0.000 [-0.060]	-0.000 [-0.030]	0.000 [0.040]
I&D	0.442 [0.300]	0.439 [0.290]	0.358 [0.240]	0.443 [0.300]	0.455 [0.310]
Lnativo	0.016 [0.690]	0.020 [0.880]	0.020 [0.880]	0.020 [0.860]	0.015 [0.630]
Risco	5.095 [1.010]	5.063 [1.010]	4.762 [0.950]	5.033 [1.020]	5.068 [1.020]
Observações	74	74	74	74	74
Pseudo R-squared	0.027	0.024	0.022	0.025	0.03

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Será necessário, desta forma, realçar que os resultados obtidos neste modelo *probit* não permitem chegar a qualquer conclusão relativamente à relação que os empréstimos bancários têm com a fraude, uma vez que estes não apresentam qualquer significância estatística.

Desta forma, o modelo *biprobit* evidencia a importância da distinção entre a probabilidade de cometer fraude e a probabilidade de deteção de fraude. Para além disso, este modelo absorve as diferenças e a interação destas duas probabilidades, tal como é demonstrado e explicado ao longo de todo o estudo.

6. CONCLUSÃO

Este estudo veio contribuir para uma melhor compreensão sobre a relação entre os empréstimos bancários e a fraude na Europa.

Usando o modelo “bivariate probit model with partial observability”, proposto por Poirier (1980), em vez do modelo *probit*, foi possível fazer uma análise tendo em conta a interação entre a probabilidade de cometer fraude e a probabilidade de deteção. Esta separação permitiu entender a relação entre estas, havendo a possibilidade de concluir-se que os empréstimos bancários contribuem efetivamente para uma menor probabilidade de fraude.

Relativamente à questão da maturidade é demonstrado no estudo que os empréstimos bancários de curto prazo revelam-se eficientes na redução da fraude financeira, pois estes são positivamente correlacionados com a probabilidade de deteção e negativamente correlacionados com a probabilidade de cometer fraude, sendo estes resultados estatisticamente significativos. Quanto aos empréstimos de médio e longo prazo, pode ver-se que a sua relação com a probabilidade de deteção é positiva e estatisticamente significativa. Apesar destes apresentarem uma relação negativa com a probabilidade de cometer fraude esta não se demonstra estatisticamente significativa.

É assim possível afirmar que a banca tem um papel significativo na monitorização das empresas.

As limitações do presente estudo relacionam-se com a falta de informação financeira disponibilizada pelos *sites* das empresas e pelas entidades reguladoras dos mercados financeiros, a falta de uniformização contabilística existente entre os países da União Europeia até à data de 2005 e a variedade linguística dos relatórios e contas das empresas, o que dificultou a recolha da amostra.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn, S. e Choi, W. (2009). The role of bank monitoring in corporate governance: Evidence from borrower's earnings management behavior. Working paper. Korea University Business School
- Barclay, M.J. e Smith, C.W. (1995). The maturity structure of corporate debt. *The Journal of Finance*, 50 (2), 609-631
- Beasley, M.S. (1996). An empirical analysis of the relation between the board of director composition and financial statement fraud. *The Accounting Review*, 71 (4), 443-465
- Chen, G., Firth, M., Gao, N.D. e Rui, M.O (2006). Ownership structure, corporate governance, and fraud: evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, 12, 424 - 448
- Coffee, J.C. (2005). A theory of corporate scandal: Why the U.S and Europe differ. *Oxford Review of Economic Policy*, 21 (2), 198 - 210
- Coleman, A.D.F., Esho N. e Sharpe I.G. (2006). Does bank monitoring influence loan contract terms? *Journal of Financial Services Research*, 30 (2), 177-198
- Dechow, P.M., Ge, W., Larson, C.R. e Sloan, R.G. (2011). Predicting material accounting manipulations. *Contemporary Accounting Research*, 28 (1), 17-82
- Diamond, D.W. (1991). Debt maturity structure and liquidity risk. *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (3), 709-737
- Diamond, D.W. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. *Review of Economic Studies*, 51 (3), 393-414
- Enriques, L. e Volpin, P. (2007). Corporate governance reforms in continental Europe. *Journal of Economic Perspectives*, 21 (1), 117-140
- Feinstein, J.S. (1990). Detection controlled estimation. *Journal of Law and Economics*, 33, 233-276
- Gereby, M. e Lehn, K. (1997). The causes and consequences of accounting fraud. *Managerial and Decision Economics*, 18 (7/8), 587-599

- La Porta, R., Lopez de Silanes, F. e Shleifer A. (1999). Corporate ownership around the world. *The Journal of Finance*, 2, 471-517
- Loureiro, G.R. (2008). Maturity and type of debt and the likelihood of corporate fraud. Working Paper. University of Minho
- Myers, S.C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5, 147-175
- Ongena, S. e Smith, D. (1998). Bank relationships: a review. Working Paper, Forthcoming in the *Performance of Financial Institutions*. Cambridge University Press
- Poirier, D.J. (1980). Partial observability in bivariate probit models. *Journal of Econometrics*, 12 (2), 209-217
- Rajan, R. e Winton, A. (1995). Covenants and collateral as incentives to monitor. *The Journal of Finance*, 50 (4), 1113-1146
- Shleifer, A. e Vishny, R. (1997). A survey of corporate governance. *The Journal of Finance*, 52 (2), 737-783
- Wang, T.Y. (2012). Corporate securities fraud: insights from a new empirical framework. Working paper. *Journal of Law, Economics, and organization* Forthcoming. University of Minnesota
- Wang, T.Y. (2006). Corporate securities fraud: An economic analysis. Working paper. University of Minnesota